


Seat squab for automobile passenger seat has perforated electric heating mat between actively ventilated cushion pad and pervious seat cushion covering

Patent number: DE19954978
Publication date: 2001-01-11
Inventor: KUNKEL JOACHIM (DE); PFAHLER KARL (DE);
RENNER LOTHAR (DE)
Applicant: DAIMLER CHRYSLER AG (DE)
Classification:
- international: **B60N2/56; B60N2/56; (IPC1-7): B60N2/56**
- european: **B60N2/56C4P**
Application number: DE19991054978 19991116
Priority number(s): DE19991054978 19991116

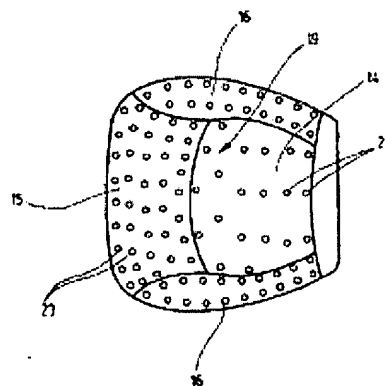
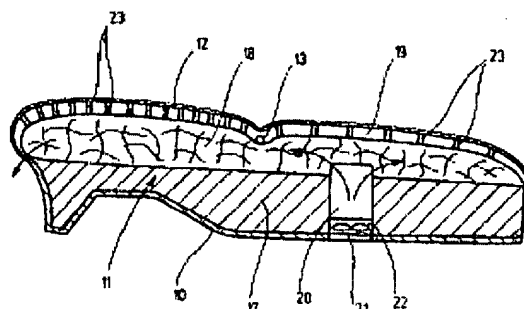
Also published as:

 **US6629725 (B1)**

[Report a data error here](#)

Abstract of DE19954978

The seat squab has an actively ventilated cushion pad (11) with at least one foam layer (17), covered by a seat cushion covering (12) of a pervious material and divided into central and forward seat surfaces between opposing side edges. A perforated electric heating mat (19) is inserted between the cushion pad and the cushion covering, with the perforation spacing density being less in the region of the central seat surface than in the forward seat region and each edge region.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑪ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Patentschrift**
⑩ **DE 199 54 978 C 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
B 60 N 2/56

②① Aktenzeichen: 199 54 978.8-16
②② Anmeldetag: 16. 11. 1999
④③ Offenlegungstag: -
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 11. 1. 2001

DE 199 54 978 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:
DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:
Kunkel, Joachim, Dipl.-Ing., 70567 Stuttgart, DE;
Pfahler, Karl, Dr., 70180 Stuttgart, DE; Renner,
Lothar, 71154 Nufringen, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 196 28 698 C1
US 55 16 189

⑤④ **Sitzteil für einen Fahrzeugsitz**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft einen Sitzteil für einen Fahrzeug-
sitz mit einem von einem luftdurchlässigen Polsterbezug
überspannten, aktiv belüftbaren Sitzpolster, auf dessen
Oberfläche durch Abheftung ein mittlerer und ein vorderer
Sitzspiegel sowie zwei die Sitzspiegel seitlich begren-
zende Randwülste geformt sind, und mit einer zwischen
Sitzpolster und Polsterbezug angeordneten Heizmatte ei-
ner elektrischen Sitzheizung. Zur Gewährleistung einer
guten Durchlüftung und zeitlich langen Formstabilität des
Sitzpolsters ist die Heizmatte perforiert und die Perforati-
on der Heizmatte im Bereich des mittleren Sitzspiegels
deutlich gröber als im Bereich des vorderen Sitzspiegels
und der Randwülste ausgeführt.

DE 199 54 978 C 1

Die Erfindung betrifft ein Sitzteil für einen Fahrzeugsitz der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Gattung.

Bei einem bekannten Sitzteil dieser Art (DE 196 28 698 C1) besteht das Sitzpolster aus einer von einem Polsterträger aufgenommenen Schaumstoffauflage, einer die Schaumstoffauflage ganzflächig überziehenden, luftdurchflutbaren Ventilationsschicht aus einem grobmaschigem Abstandsgewirk und einer auf der Ventilationsschicht aufliegenden Druckverteilungsschicht aus Vlies oder offenporigem Schaum. Zwischen dem Polsterbezug und der Druckverteilungsschicht ist eine Bezugsfüllung aus Wollvlies oder offenporigem Schnitschaum eingelegt, die die elektrischen Heizleiter der elektrischen Sitzheizung aufnimmt. Zur aktiven Belüftung des Sitzpolsters ist die Schaumstoffauflage von einer Vielzahl von Luftkanälen durchdrungen, die einerseits an der Ventilationsschicht und andererseits an der von der Ventilationsschicht abgekehrten Unterseite der Schaumstoffauflage münden. In jedem Luftkanal ist ein Miniaturlüfter eingesetzt, der Luft unterhalb des Sitzpolsters ansaugt und in die Ventilationsschicht einbläst. In dem Abstandsgewirk breitet sich die Luft in allen Richtungen aus und strömt bei umbesetztem Sitz durch den luftdurchlässigen Polsterbezug hindurch, wodurch eine rasche Abkühlung der beispielsweise durch Sonneneinstrahlung aufgeheizten Polsteroberfläche bewirkt wird. Bei besetztem Sitz strömt die Luft im Abstandsgewirk der Ventilationsschicht entlang und tritt an den offenen Enden des Sitzpolsters wieder aus. Sie erzeugt dabei einen Luftfeuchtigkeitsgradienten und führt die vom Sitzenden angefeuchtete Luft ab. Ein solches Sitzteil besitzt aufgrund des Schichtaufbaus des Sitzpolsters eine sehr gute Durchlüftung und eine langzeitige Formstabilität, findet jedoch wegen seiner hohen Herstellungskosten nur in Fahrzeugen der oberen Preisklasse Verwendung.

Bei einem ebenfalls bekannten Fahrzeugsitz (US 5 516 189) sind die Heizleiter der elektrischen Sitzheizung in einer Gummi- oder Schaumstoffschicht eingebettet, um die ein Überzug aus elastischem Kunststoff oder Textilmaterial herumgelegt ist. Eine solch komplett vormontierte Heizmatte erleichtert die Herstellung von Sitzpolster und Sitz.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Sitzteil mit Sitzheizung für Fahrzeugsitze der eingangs genannten Art eine gute Durchlüftung und eine Langzeit-Formstabilität zu gewährleisten.

Die Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Das erfindungsgemäße Sitzteil hat den Vorteil, daß durch die Art der Perforierung der Heizmatte eine optimale Luftführung und eine gute Belüftung des Sitzbereichs erzielt wird, und zwar auch dann, wenn gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung zur Senkung der Herstellungskosten eine der Luftführung und -verteilung im Sitzpolster dienende Gummihaarschicht unmittelbar die Schaumstoffauflage abdeckt, wobei die Heizmatte auf der Oberseite der Gummihaarschicht aufliegt. Zudem wird durch die Reduzierung der Zahl der Perforationslöcher pro Flächeneinheit im Bereich des mittleren Sitzspiegels, der hauptsächlich den Sitzdruck aufnimmt, ein optimaler Sitzdruckkomfort und eine länger anhaltende Formstabilität des Schaumstoffmaterials der Schaumstoffauflage erreicht.

Vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Sitzteils mit zweckmäßigen Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den weiteren Patentansprüchen angegeben.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die Dichte der Perforationslöcher im Bereich des Sitzspiegels auf ca. die Hälfte gegenüber der Dichte der Perforationslöcher in dem übrigen Bereich reduziert. Eine solche Größenordnung der Perforationsreduzierung im mittleren Sitzspiegel hat sich als besonders zweckmäßig in der Abstimmung von Durchlüftung und Formstabilität erwiesen.

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im folgenden näher beschrieben. Es zeigen in schematischer Darstellung:

Fig. 1 einen Längsschnitt eines Sitzteils für einen Fahrzeugsitz,

Fig. 2 eine Draufsicht des Sitzteils in Fig. 1.

Das in Fig. 1 im Längsschnitt schematisiert dargestellte Sitzteil für einen Fahrzeugsitz weist ein von einem Polsterträger 10 aufgenommenes Sitzpolster 11 auf, das von einem luftdurchlässigen Polsterbezug 12 überspannt ist. Auf der Sitzoberfläche sind durch Abheftungen 13 ein mittlerer Sitzspiegel 14, ein vorderer Sitzspiegel 15 sowie zwei die Sitzspiegel 14, 15 seitlich begrenzende Randwülste 16 geformt. Das Sitzpolster 11 besteht aus einer auf dem Polsterträger 10 aufliegenden Schaumstoffauflage 17 und einer die Schaumstoffauflage 17 ganzflächig überziehenden, luftdurchflutbaren Gummihaarschicht 18. Zwischen Gummihaarschicht 18 und dem Polsterbezug 12 ist eine Heizmatte 19 einer elektrischen Sitzheizung eingelegt. Die Schaumstoffauflage 17 ist von einer Mehrzahl von Luftkanälen 20 durchzogen, die einerseits an der Gummihaarschicht 18 und andererseits an der von der Gummihaarschicht 18 abgekehrten Unterseite der Schaumstoffauflage 17 münden. Im Ausführungsbeispiel sind die Luftkanäle 20 in Sitzquerrichtung nebeneinander mit Abstand angeordnet. In Fig. 1 ist daher nur ein Luftkanal 20 zu sehen. Im Polsterträger 10 sind mit den Mündungen der Luftkanäle 20 kongruente Öffnungen 21 vorgesehen. In jedem Luftkanal 20 ist ein Miniaturlüfter 22 eingesetzt, dessen Ausblasrichtung zur Gummihaarschicht 18 hin gerichtet ist. Die eingeschalteten Miniaturlüfter 22 saugen Luft aus dem Raum unter dem Sitzteil an und blasen diese in die Gummihaarschicht 18. Die Luft durchströmt die Gummihaarschicht 18 in allen Richtungen und tritt an den Enden der Gummihaarschicht 18 wieder aus dem Sitzpolster 11 aus. Ein Teil der Luft strömt insbesondere bei unbesetztem Sitzteil über den luftdurchlässigen Polsterbezug 12 ab und vermag dadurch die Oberfläche des Sitzteils zu belüften.

Um eine gute Luftdurchgängigkeit von der Gummihaarschicht 18 zum Polsterbezug 12 zu gewährleisten, ist die zwischen Gummihaarschicht 18 und Polsterbezug 12 einliegende Heizmatte 19 ganzflächig perforiert. Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, ist die Perforation so vorgenommen, daß sie im Bereich des mittleren Sitzspiegels 14 deutlich gröber ist als im Bereich des vorderen Sitzspiegels 15 und der Randwülste 16. Als besonders günstig hat sich dabei eine Perforation des mittleren Sitzspiegels 14 erwiesen, bei der die Zahl der Perforationslöcher 23 pro Flächeneinheit halb so groß ist wie in den übrigen Bereichen der Sitzfläche. Die Durchmesser der Perforationslöcher 23 wird dabei konstant gehalten.

Patentansprüche

1. Sitzteil für einen Fahrzeugsitz mit einem von einem luftdurchlässigen Polsterbezug (12) überspannten, mindestens eine Schaumstoffauflage (17) enthaltenden, aktiv belüftbaren Sitzpolster (11), auf dessen Oberfläche durch Abheftungen (13) ein mittlerer und vorderer Sitzspiegel (14, 15) sowie zwei die Sitzspiegel (14, 15) seitlich begrenzende Randwülste (16) geformt sind,

und mit einer zwischen Sitzpolster (11) und Polsterbezug (12) angeordneten Heizmatte (19) einer elektrischen Sitzheizung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Heizmatte (19) perforiert und die Perforation im Bereich des mittleren Sitzspiegels (14) deutlich gröber als im Bereich des vorderen Sitzspiegels (15) und der Randwülste (16) ausgeführt ist. 5

2. Sitzteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichte der Perforationslöcher (23) im Bereich des mittleren Sitzspiegels (14) auf ca. die Hälfte gegenüber der übrigen Perforationslochdichte reduziert ist. 10

3. Sitzteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser aller Perforationslöcher (23) konstant ist.

4. Sitzteil nach einem der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, daß das Sitzpolster (11) eine auf der Schaumstoffauflage (17) aufliegende Gummihaarschicht (18) aufweist, auf deren von der Schaumstoffauflage (17) abgekehrten Oberseite wiederum die Heizmatte (19) aufliegt. 15 20

5. Sitzteil nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaumstoffauflage (17) von einer Mehrzahl von Luftkanälen (20) durchzogen ist, die einerseits an der Gummihaarschicht (18) und andererseits an der von der Gummihaarschicht (18) abgekehrten Unterseite der Schaumstoffauflage (17) münden, und daß in jedem Luftkanal (20) ein Miniaturlüfter (22) mit zur Gummihaarschicht (18) gerichteter Luftausblasrichtung angeordnet ist. 25 30

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

55

60

65

